小米種原之分布、分類與鑑定

江 瑞 拱
台東區農業改良場

一、概 說

小米(*Setaria italica* (L.) Beauv.)為粟類(millets)之一種，其名稱在我國明清時書籍如「本草蒙荃」被提及，原為我國北方所稱穀子去殼後之米，我國南方多稱粟類作物包括黍、稷(*Panicum miliaceum*)及鴨腳黍(*Eleucine coracana*)為小米，而本省則慣稱目前栽植之狐尾粟(foxtail millet)為小米。考查戰國時代之文獻如「爾雅」、「詩經」、「春秋」、「左傳」、及以後之「范勝之書」、「史記」、「齊民要術」、「本草綱目」等書中，可以發現粟、粱、禾、秫、稷、苗、糜與芑等稱呼，而漢代以降則定名為粟。英文名除狐尾粟外尚有義大利粟(Italic millet)，在拉丁語系國家及阿拉伯、法、德、印度、義、日、俄、土等國，均有其特有名稱，印度甚至有七種不同方言之稱呼。

二、粟類作物

根據(Rachie, 1975)之定義，粟類為某些生產極小穀粒之禾本科(*gramineae*)作物的泛稱。除了粟屬(狗尾草屬)(*Setaria*)之小米外，尚包括稗屬之*Echinochloa frumentacea* (Roxb.)Link，俗稱日本稗粟或穇(Japanese barnyard millet)；*E. decompositum*，俗稱澳洲粟(Australian millet)；*E. colona* (L.) Link，俗稱山馬粟(Shama millet)或沼澤稻(jungle rice)；*E. crusgalli*，俗稱百萬金元粟(million dollar millet)。穇屬之*Eleusine coracana* (L.) Gaertn，俗稱指形粟(finger millet)、鳥足粟(bird foot millet)或非洲粟(Africa millet)。稷屬之*Panicum miliaceum* L.俗稱普通粟(common millet)、麵包粟(bread millet)、豚粟(hog millet)、法國(French millet)、俄國粟(Russian millet)或普羅梭粟(Proso millet)；*P. sumatrense* Roxth ex. Roem& Schult (*P. miliare* Lank)，俗稱小粟〔little (small) millet〕；*P, ramosaum* (L.)Stapf.，俗稱褐頂粟(brown top millet)。雀稗屬之*Paspalum scrobiculatum* L.，俗稱可得粟(Kodo millet)或溝粟(ditch millet)。狼尾草屬之*Pennisetum typhoides* (Burm) Stalf& Hubb，俗稱真珠粟(pearl millet)、蘆葦粟(bulrush millet)、釘形粟(spiked millet)、貓尾粟(cat-tail millet)或印度粟(Indian millet)。臂形草屬之*Brachiaria deflixa*，俗稱臂形粟(*Brachiaria* millet)。有時亦列入馬唐屬之*Digitaria axilis* Stapf.，俗稱匈利米(Hungary rice)或Fonio；知風草屬之*Eragrostis tef* (Zucc.) Trotter，俗稱愛情草(love grass)；薏苡屬之.*Coix lachryma-jobi* L.即薏苡(Job's tear)。而高粱(sorghum)偶而亦會被稱為大粒粟(great millet)。以上包含2亞科(sub-families)，4族(tribes)，10屬(genus)，14種(spercies)。其中粟屬屬於禾本科黍稷族(tribe. *paniceae*)，有8個亞屬(subgenus)，共125個種，分布在溫、亞熱、熱帶地區，其中北美洲有3個亞屬，包括43個種及4個變種(variety)。

三、小米的分布

小米是一年生草本植物。中國作為糧食作物栽培，兼作飼草。有的國家以飼用為主，籽粒亦供食用。

粟在中國北方通稱谷子，南方為了區別於稻谷，常稱為粟谷，狗尾粟或小米。中國古代甲骨文稱為禾，經典著述中稱為粱。漢以後以穗大毛長者為粱，穗細而毛短者為粟。前漢《范勝之書》和北魏《齊民要術》稱為穀。秦漢以來訓詁學家將“稷”字解釋為粟，明徐光啟《農政全書》沿用此說，但在作物學中均避免以“稷”字為粟，可視為別名，秦漢字書《爾雅》尚有“秫”字，釋為粘谷，至今有的地方仍稱粘谷為秫谷。

中國是世界上種粟最多的國家。北起黑龍江黑河，南迄海南省崖縣；西起新疆、西藏，東到台灣都有生產，主要產區分布在淮河、漢水、秦嶺以北，河西走廊以東，陰山山脈，黑龍江以南，渤海以西，約相當32°N～48°N和108°E～130°E之間的地區內。粟的播種面積約占全國糧食作物播種面積的3.3%。種植最多的是黑龍江、河北、內蒙古、山西，其次為吉林、遼寧、北京、天津、山東、河南、陝西、甘肅。上述12省(自治區)、市集中栽培了全國95%以上的粟。種植比重較高的地區是普東南，河北的張家口、承德，內蒙古的赤峰，遼寧朝陽，黑龍江西部等丘陵山區及其附近的平原坡地。有些縣占糧田的20%以上，少數達30%。在南方，粟一般分散在丘陵和山區旱地上，比重很小。

據聯合國糧農組織報告(ERS 152和153)估計，粟占粟類作物的24%，其中90%以上栽培於中國，其它栽培較多的國家有印度。此外，蘇聯、羅馬尼亞、波蘭、南非、澳大利亞、加拿大、美國、伊朗、阿富汗、朝鮮、日本、阿根廷、孟加拉等國亦曾有少量栽培。台灣之小米栽培根據農林廳86年農業年報所示，宜蘭、高雄、屏東、台東、花蓮等縣均有種植，以台東縣之面積最多，屏東縣居次。

四、小米在植物分類學中的地位

粟，屬禾本科(Gramineae)，禾亞科(Agrostido-ideae)，黍系(Panicatae)，黍族(Paniceae)，狗尾草亞族(Setariinae)，狗尾草屬(Setaria)。

(一)黍族概述

1.黍族的主要特點

黍族一年生或多年生草本，極少為木質；小穗通常相似，具兩性，很少為單性，單生或成對生，通常整個脫落，有2花、下部的花為雄花或不發育，有或無內稃，上部的花具兩性，很少2花都具兩性；穗狀或總狀複花序單生，或指狀排列或疏或稀疏或密集，有時成穗狀的圓錐複花序；穎片膜質，下部的較小或不存在；下部外稃似穎片，上部的內外稃通常堅硬，無芒，雄蕊3個。

2.黍族的主要屬及主要種

黍族大都分布於全世界的熱帶及亞熱帶，少數屬、種分布在溫帶。

(1) 黍屬(*Panicum*)為一年生或多年生草本，可據根莖。本屬約500餘種，多分布於全世界熱帶及亞熱帶，少數分布在溫帶。我國有18種2變種。主要為稷(黍、糜子)(*P. miliaceum*)糠稷(*P. bisulcatum*)和細柄黍(*P. psilopodium*)等。

(2)狗尾草屬(*Setaria*)是黍族的一個大屬，約130餘種，分布於世界暖溫地帶與熱帶地方。甚至可分布至北極圈內，多產於非洲；主要種有：

①粟、小米〔*Setaria italica*(L.) Beauv.〕一年生栽培植物，圓錐花序，直立或下垂，穗狀。谷類作物，主要栽培於我國北方地區。

②狗尾草(谷莠子)〔*Setaria viridis*(L.) Beauv.〕是田野、果園的一種生活力級強的一年生植物。分布在我國南北各省。

③金色狗尾草〔*Setaria lutescens*(Weigel)F.T.Hubb.〕狗尾草屬，多數種具有重要的經濟價值，如小米是我國和世界部分地區的主要糧食作物之一，某些狗尾草的幼嫩葉、稈和成熟谷粒可作為優良的飼料和牧草，有些可以作為紡織材料或供庭院觀賞，某些種類是水土保持、固沙護堤的植物。有些種(或亞種)是小米的近緣野生種、經過人工處理為小米育種提供新的可利用的基因源，為育種工作開闢了一條廣闊的道路。

(二)狗尾草及小米的特徵分布與分類

1.狗尾草屬在我國主要種及其分布

狗尾草屬(*Setaria*)，是一個大屬，在經濟上十分重要，包括栽培的谷類作物，多年生飼用草類等。

(1)折葉組

小穗通常單生，小穗下大都各托一枚剛毛，花序為開展或緊縮成絨形的圓錐花序，葉片具明顯折襞或否。

①棕葉狗尾草〔*Setaria palmitolia*(Koen) Stapt〕多年生，根較堅紉，稈直立，高1－1.5m，葉鞘鬆弛，無毛或具疣毛，葉片寬披針形。谷粒具不甚明顯橫皺紋，等長或稍短於第一外稃。生長於山坡或山谷中，分布於我國華南、西南和浙江諸省以及印度與馬來西亞；模式標本產於泰國。

②皺葉狗尾草〔*Setaria plicata* (Lam.)T. Gooke〕多年生，鬚根細而堅紉，稈較瘦弱，直立或基部傾斜，具鱗芽、高80－130cm，葉鞘具脊，鞘口或邊緣常具糙毛。多生長於山谷或山坡草地；花果期6－10月。分布於我國華南、西南、華中、華東諸省以至印度；模式標本產於尼泊爾。

②-a光花狗尾草(*Setaria excurrcns* var. *leviflora* Keng)多年生，稈直立，高約70cm，葉披針形，具明顯的縱向皺折，谷粒光滑而具橫皺紋。特產我國廣西，模式標本產於廣西臨桂。

③西南孚草(福勃狗尾草)〔*Setaria forbasiana*(Wees) Hook.〕f. 多年生，稈直立或基部膝曲，光滑無毛，高60－150cm，葉片扁平無毛，圓錐花序，披針形至穗狀。多生長於山谷、路旁、溝邊以及山坡草地。花果期6－10月。分布於我國桂、黔、滇、川、鄂、陝南等地以及印度。

④孚草〔*Setaria chondrache*(Steud.) Honda〕多年生，稈直立，高60－120cm，基部質地較硬，葉片質較薄、扁平，頂端漸尖，基部圓形，谷粒等長於第一外稃，先端尖硬，平滑光亮。生長於道旁、林下或濕處，花果期8－10月，分布於我國江蘇、江西、湖北、湖南諸省以及日本。

(2)狗尾草組

小穗一枚或數枚成簇，但每簇中有時亦僅一枚發育，每一小穗或小穗簇之下托以一或

數個剛毛，花序為緊縮柱狀圓錐花序，葉片無明顯折襞。

①法氏狗尾草(*Setaria faberii* Herrm.)一年生，稈直立或基部膝曲并具支柱根，較堅實，高50－120cm，莖粗6mm。葉鞘鬆弛，無毛，邊緣具細纖毛，葉舌膜質，具纖毛，生長於荒野及山坡，花果期7－10月。分布於我國東北、江、浙、鄂、川、黔諸省以及日本、印度支那，模式標本產於中國四川。

②狗尾草〔*Setaria viridis* (L.) Beauv.〕一年生，根鬚狀，稈直立或基部膝曲，高30－100cm，通常較細弱，亦有粗壯，葉鞘較鬆弛，無毛或具柔毛；谷粒長圓形，頂端鈍具細點狀皺紋，生長於荒野、路旁、也為農田內重要雜草之一，花果期夏秋季，廣布於世界各地，我國南北各省皆有。

③小米(粟、粱)〔*Setaria italica* (L.) Beauv.〕一年生，稈粗壯，直立，高自數10cm到2m許。葉鞘無毛，葉舌具纖毛，葉片線狀披針形，上面粗糙，下面較光滑。卵狀或圓球形，具細點狀皺紋。在歐亞大陸溫帶栽培，我國的東北、華北、西北栽培比較普遍。

④莠狗尾草〔*Setaria geniculata* (Lam.) Beauv.〕一年生，稈直立或基部膝曲，高30－90cm。葉鞘扁壓而具脊，通常密集跨生於植株的基部，無毛，葉舌為一圈短纖毛，葉片長5－30 cm。谷粒較金色狗尾草稍小。谷粒具有較細弱的皺紋。生長於山野草坡和湖泊下濕之地；花果期2－11月。分布在我國廣東、廣西、海南、福建、台灣諸省區以及兩半球之熱帶區域。

⑤金色狗尾草〔*Setaria glauca* (L.) Beauv〕一年生；直立或基部傾斜地面，并於節處生根。高20－90cm，葉鞘下部扁壓具脊，上部為圓形。光滑無毛；谷粒等長於第一外稃，先端尖，成熟時具明顯的橫皺紋，背部及隆起黃色或灰色。生長於田野道旁，為田間雜草，花果期6－10月。分布於我國南北各地以及歐亞大陸溫帶和熱帶高海拔區域，美洲亦有輸入。

2.小米在狗尾草屬中的分類地位

需要對野生種與小米的親緣關係有所了解，應對小米的同屬植物的關係有一個深入的研究和了解。將耿以禮主編的《中國主要禾本科植物屬種檢索表》抄錄如下：

狗尾草屬(*Setaria* Beauv.)分種檢索表

1. 圓錐花序為廣至狹的金字塔形,稀呈穗狀或絨形，主軸無毛，托於部分的小穗下的剛毛僅為一枚。

Sect. I・摺葉組Ptychophyilum (A. Braun) Stapt

2.葉片披針形至線狀披針形，具有明顯的摺襞，其基部常窄縮成柄狀。

3.葉片寬2－6cm，谷粒上的皺紋不顯著・・・ 1.棕葉狗尾草 *S. palmitolia* (Koen.) Stapt (n=27)

3.葉片寬0.5－2.5cm。

4.谷粒具有明顯的皺紋・・ 2.皺葉狗尾草 *S. plicata* (Lam) T. Cooke

4.谷粒殆光滑而不具橫皺紋・・・ 2a.光花狗尾草 *S. plicata var. laviflora* (Keng)

2.葉片線狀披針形至摺襞，其基部亦不縮成柄狀。

3.植株不具根莖，第一花雄性，內稃發育，谷粒具細點狀皺紋・・・・・・・・・・・・

························3.福勃狗尾草 *S. forbasiana* (Nees) Hook.f.

3.植株具根莖，第一花中性，內稃甚退化，谷粒光滑··················

························4.孚草 S. chondrachne (Steud.) Honda

1.圓錐花序緊密呈圓柱狀，主軸密生微毛或柔毛；托於每個小穗下的剛毛為數枚乃至十數枚。

Sect. II .狗尾草組 Setaria

2.谷粒自穎與第一外稃分離而脫落······················

························7.小米(粟、粱) *S. italica* (L.) Beauv.

2.谷粒連同穎與第一外稃一齊脫落。

3.花序主軸上每簇通常含小穗三或數個，第二穎等長或較短於谷粒的1/4。

4.小穗長3mm，先端尖，成熟後甚為腫脹，第二穎約短於谷粒1/4。··········

························5.法氏狗尾草 *S. faberii* Herrm

4.小穗長2－2.5mm，先端鈍。成熟後僅微有腫脹，第二穎與谷粒等長

························6.狗尾草 *S. viridis* (L.) Beauv.

3.花序主軸上每簇含小穗一枚，稀可具另一不育的小穗，第二穎長約為谷粒之半。

4.小穗長2－2.5mm，第一花中性，其內稃短小，谷粒具甚細皺紋··········

························8.莠狗尾草 *S. genioulata* (Lam.) Beauv.

4.小穗長3－4mm，第一花雄性，其內稃等寬於谷粒；谷粒具明顯的皺紋·······

························9.金色狗尾草 *S. glauca* (L.) Beauv.

3.小米的種內分類及其特徵

植物分類學先導林奈(Carl Linne., 1707 - 1778) 於1753年曾將栽培小米定名為 *Paniaum italica* L.，把小米和黍類列為一屬。後經植物分類學家的進一步研究，將小米與黍列為不同的屬。隨後由布阿氏(Beauvois 1755－1820)在1812年定為 *Setaria italica* Beauv.。同時也將 *P. viridis* (狗尾草)歸入 *Setarial* 中。小米和狗尾草在形態和遺傳上是同源的。小米在自然條件下和試驗條件下也能與狗尾草雜交產生可育的雜交種。由於這些原因，狗尾草和小米在分類上被認為是同種的。根據Harlan及Dewet (1971)的建議，栽培小米定名為粟亞種小米(*S. italica ssp. italica*)野生小米定名為粟亞種狗尾草(*S. italica ssp. viridis*)。

(1)種的基本特徵

粟亞種小米(*S. italica ssp. italica*)小米的形態差異很大，在溫帶、亞熱帶和熱帶歐亞大陸廣泛地作為谷類作物種植。主要特徵是：

①基於 *S. italica*，包括所有栽培種小米，其與 *ssp. viridis* 的差異是連續性的，只是不具備落粒性強的特點。

②這個種馴化條件下，形態上經歷了很大變化。首要的是在熟時不落粒有利於收穫。

③第二個普遍的特徵是趨於成熟整齊一致，這是由於同步分蘗和頂端優勢所至。馴化條件下，分蘗數和每莖著生穗的分枝數一般減少。

④小米的原始栽培品種同野生的狗尾草一樣具有多個強烈分枝的莖，而高度進化了的栽培品種只有1－2個莖，著生著1－2個穗子。單株穗的減少一般與穗子的增大相關聯，每穗可育小穗收與分枝增加穗分枝程度相關。一級分枝加長使其能容納增加了的小穗數，有些品種的二級分枝相當擁擠，使穗看來很緊湊而比較堅實。

(2)小米的種內分類

小米的亞種、變種，類型方面的研究，國內外的學者曾進行了多方的探討，隨著形態學、數位分類學、化學分類學、細胞學以及同工異構酵素等方面的深入研究，對小米的種內和種間的特性特徵有了比較深入的了解，對這一物種內分為兩個亞種或分為若干變種(品種群)等都取得了新進展，但還沒有取得全面一致的看法。為了充分利用我國豐富的小米品種資源和小米近緣野生資源，更好的開展小米育種的研究，還必須深入地對品種資源研究，提出適應我國特點的小米種內分類學研究的新成果。

(3)食用粟和飼用粟亞種

根據目前常用的分類方法,最早的是我國著名學者明朝李時珍於1578年，根據小米的穗形長短和子粒大小分為以下兩類：

①粱－穗大毛長、粒粗者；

②粟－穗小毛短、粒細者。

Dewet等1979年指出這種作物明顯的分為兩個亞種：飼用粟和穀物粟，在野生青狗尾草和栽培粟之間沒有完全的再生障礙。

Chikara和P.K.Gupta 1979年在研究核型時發現了粟種之間的一些染色體的差異。Till－Bottrand等1990年通過對小米與青狗尾草種內與種間雜交後代的研究，結果表明一些性狀的遺傳行為表現相同，而肯定這兩個種的遺傳基礎是很接近的。甚至，人們可以很容易地進雜交。Harlan和Dewet 1979年曾提出將它們分為亞種。總之，這些結果使我們確信這種遠緣雜交分離後代對改良栽培品種是有意義的。同時，利人工雜交較易獲得種間雜交組合，而且在自然條件下這兩個不同的種相互之間也仍然會發生基因流動。

1985年柯爾尼克(Koernicke)曾將小米按其穗部形態分為兩類，每類再按刺毛長短再分類。

①*S. italica* var. *maximum*為一種，穗粗大下垂，又根據刺毛的長度分為兩個變種，作大粟或粱。

②*S. italica* var. *mocharium*為一種，穗短、緊密、直立或微垂，譯作小粟或粟。阿列弗爾德(Alefeld. Fr 1866)所描述

以上兩個亞種前者為粟，其特點為長13－15cm而分穗碼的穗，生長較高及較少的分蘖；後者為飼用粟，有7－13cm窄圓筒形之穗，生長較低，分蘖性較強。

貝勒(Baily, 1912)認為小米的子粒與剛毛顏色很重要，提議小米應分為三個變種。

①*S. italica* var. *stramineofructa* Baily種粒黃色，穗大、剛毛色不定，金奇粟、德國粟屬之。

②*S. italica* var. *stramineofructa* Baily 種粒紅色或橙色，剛毛藍紫色，西伯利亞粟、土耳其斯坦粟屬之。

③*S. italica* var. *nigorofructa* Baily 種粒紫色或近黑色，穗密而短，剛毛呈暗褐色。

亞種分類常引用福潤爾(Frear)的檢索表，抄錄於下：

小米亞種檢索表

1.穗小整齊而緊密，種子淡黃色至黑色，通常多為深黯色，剛毛褐色或紫色
・・・・・・・・・・・・・・(譯為粟或匈牙利粟)

1.穗大較鬆,子實集合成團。

2.果穗長而細，很鬆下垂，子實成團甚明顯・(譯有粱、亞奴粟)

2.果穗較短而粗，密排，直立或微下垂，子實團不明顯。

3.種子黃色。

4.果穗剛毛多，中等大。

5.果穗大，種粒小，子實集團較明顯・・・・・・・・・・・
・・・・・・・・・・・・・・・(譯為粟或德國粱、德國粟)

5.果穗小，小粒大，子實團不明顯・・(譯為普通粱、普通粟)

4.剛毛少、穗大・・・・・(譯為金奇粟、金色奇粱、黃金粱)

3.種子紅色或淺紅色(譯為西伯利亞粟、赤粱粟、西伯利亞粱)

說明：以上譯名很不一致，可供參考。

五、小米品種改良簡介

小米為自交作物，在不同地區有各種天然雜交率之報告。加拿大0～4.399%，平均0.69%；印度孟買0～1.92%；中國大陸5.6～7.63%；日本0.09～1.09%，平均0.59%。進行雜交時，人工去雄及溫湯去雄之技術均有人用。有以47℃溫水浸13～16分鐘，48℃浸10～13分鐘，49℃浸5分鐘；47℃浸13～16分鐘，有12.5%之種子產生，而人工去雄則有30.9%；將花穗浸入41～42℃溫水20分鐘或更久，可重複1～2天以上。將兩品系穗靠綁在一起，套以透光紙袋，至開花後才解開，亦有雜交成功之機會。

1970年代以前為小米育種盛期，根據Malm及Rachie(1971)整理出共有9個國家，16個作者，28篇文獻，談及育種目標，大致為品種改良、早熟性、高產、抗旱、抗倒伏、抗病蟲害、大粒黃色籽粒、大穗，並曾利用種間雜交為育種方法。較主要的地方有中國大陸及印度。前者之育種目標尚有穩定性，抗黑穗病及抗鹽害等；後者則尚有種原蒐集、辮狀穗、抗落粒等目標。而目前則另外要求耐肥、抗寒、抗高溫、感光性弱、生育期可塑性大等性狀，尤其是外觀上米粒色澤晶潤、飽滿、秕粒少，同時其營養及食用品質需提高。

我國在古代即有小米品種改良法之記載，早在西漢的「范勝之書」中便已注意到“穗選”，北魏賈思勰所編「齊民要術」內「種穀第三」註中依不同性狀紀錄有86個品種。我國自1920年代開始進行有系統之改良工作，目前各國所常用之方法為純系分離選種(pure line selection)、雜交育種(crossing breeding)、及放射線育種(irradiation breeding)，並有利用雜種優勢和雄不稔及三系雜交及研究，而小米因花器小雜交較難，除非欲引進之性狀與母本差異大，可做為成功與否之指標，否則不易利用回交育種法。中國大陸自1949年至1979年間先後共選育出高產品種158個，至1981年增為169個，其中由蒐集地方(農家)品種直接評估選拔命名者有34個，由系統選拔者有94個，雜交品種有26個，放射線育種有3個，引進品種1個。而本省於1956年開始蒐集分布在山地鄉之材料並引種，利用純系選種，選出台東選1～6號及台中選1號，及台東7號等品種。

小米主要之品種集中在主產區中國大陸，目前其較著名之推廣品種有21個：

1.龍穀23號：生育期120天，為中早熟品種，株高140～160公分，穗圓筒形長18～20公分。

2.公穀6號：生育期130天，為中晚熟品種，穗紡錘形長20～25公分。
3.白沙穀971：生育期115天，為中早熟品種，株高151公分，穗棍棒形長23.4公分。
4.綏穀1號：生育期115天，為中早熟品種，株高165～175公分，穗長圓錐形長23～27公分。
5.鐵穀1號：生育期122天，為中熟品種，株高150～165公分，穗紡錘形長20～25公分。
6.鄭穀2號：生育期83～88天，為中熟品種，株高135公分，穗紡錘形長23公分。
7.新農761穀：生育期90～95天，為中早熟品種，株高119公分，穗紡錘形長20.1公分。
8.魯穀2號：生育期76～81天，為早熟品種，株高120～132公分，穗紡錘形長17～19公分。
9.冀穀1號(衡研130)：生育期113天，為中晚熟品種，株高106～120公分，穗圓錐形長16～20公分。
10.青到老：生育期80～85天，為中早熟品種，株高100公分，穗紡錘形長17公分。
11.昭穀1號：生育期115天，為中早熟品種，株高150公分，穗紡錘形長24公分。
12.晉穀4號：生育期130天，為中晚熟品種，株高140公分，穗紡錘形長24～28公分。
13.晉穀2號：生育期133天，為晚熟品種，株高150～175公分，穗圓筒形長21～24公分。
14.甘粟1號(張掖286)：生育期125天，為中熟品種，株高144～170公分，穗紡錘形長24公分。
15.遼東黃：生育期120～130天，為中熟品種，穗長紡錘形長24公分。
16.等身齊：生育期95～110天，為中早熟品種，株高104～130公分，穗棒形長23～29公分。
17.延穀5號：生育期127天，為中晚熟品種，株高145～156公分，穗長紡錘形長23～36公分。
18.榆穀1號：生育期110天，為中早熟品種，株高118～148公分，穗棍棒形長27公分。
19.張農9號：生育期120天，為中晚熟品種，株高140～160公分，穗長圓筒形長28公分。
20.冀穀3號：生育期90～107天，為中早熟品種，株高140～150公分，穗紡錘形長25公分。
21.昭陽齊頭白：生育期125天，為中熟品種，穗圓筒形長23公分。
上列21個品種之圖樣如所附圖3-23。

而本省正式命名之品種有台東選1～6號及台中選1號及台東7號等8個，台東選1～6號植株高大，穗長30～48公分，晚熟，台東7號植株稍低，稍早熟，屬大穗小米(圖1、圖2)，有3品種其小穗疏離，3個則密集，剛毛除台東選6號為密生，其餘均無，莖稈為紫色或淡綠、淡黃色，子實為淡黃至淡褐色，除台東選5號為啱性外餘皆為糯性，台中選1號係由剛毛密長之日本種中選出(表1)。根據台東區農業改良場最近調查東部及南部之地方品種大都為大穗小米，籽粒顏色紅、黃、褐、灰色，唯蘭嶼保留有褐黑色之小穗匈牙利種台灣小米。對於小米穗形約有龍爪形等10種，如附圖24-33請參考。

表1. 台灣小米品種之農藝性狀及產量

品種名稱	莖稈基部顏色	株高(公分)	穗長(公分)	穗重(公分)	芒之有無	成熟時穗顏色
台東選1號	淡綠	167	44	19	疏短	淡茶褐
台東選2號	淡綠	160	48	21	疏短	茶褐
台東選3號	淡綠	150	32	19	無	淡茶褐
台東選5號	淡綠	137	29	19	無	茶褐
台東選6號	淡綠	152	39	20	密長	淡茶褐
台中選1號	淡綠	95	18	14	密長	茶褐
台東7號	淡綠	102	21	16	無	橘紅

（續）

品種名稱	生育日數（天）	碾米率（%）	公頃產量（公斤）	糯性	米粒顏色
台東選1號	125	64	2,050	糯性	白
台東選2號	125	67	2,500	糯性	黃
台東選3號	126	67	2,170	糯性	黃
台東選5號	124	66	2,200	稉性	白
台東選6號	123	69	2,350	糯性	白
台中選1號	110	68	1,860	稉性	黃
台東7號	105	70	2,350	糯性	黃

六、引用文獻

山西省農業科學院。1987。中國穀子栽培學。農業出版社出版。
中國農業科學院、山西省農業科學院。1985。中國穀子品種誌。農業出版社出版。
李蔭梅等。1997。穀子育種學。中國農業出版社出版。
林萬居。1993。小米栽培法。農推教材。農林廳出版。
郭能成。1990。滄海一粟～論小米。科學農業2(1)。科學農業社出版。
郭能成。1994。小米。雜糧作物各論工。雜糧基金會出版。
趙　美。1994。小米新品種台東7號。豐年44(2)。 16～19。

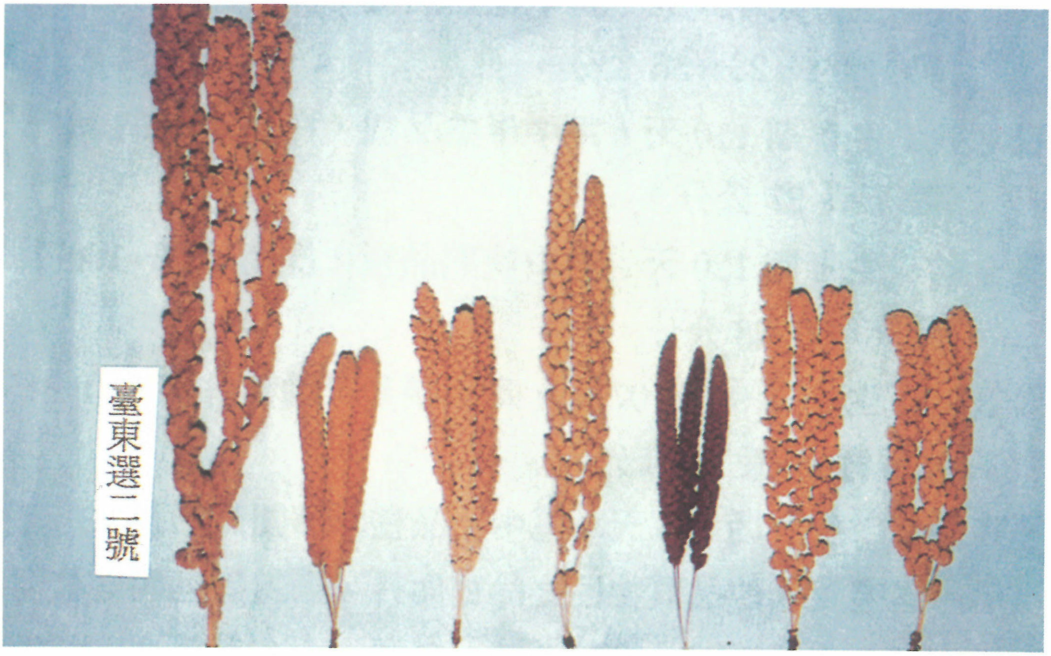

圖1．台灣不同小米品種(系)之穗型(最左為台東選2號)

圖2．小米推廣品種台東7號田間生長情形

圖3. 龍穀23號

圖4. 公穀6號

圖5. 白沙穀971號

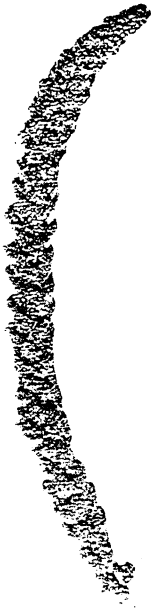

圖6. 綏穀1號

圖7. 鐵穀1號

圖8. 鄭穀2號

圖9. 新農761穀

圖10. 魯穀2號

圖11. 冀穀1號(衡研130)

圖12. 青到老

圖13. 昭穀1號

圖14. 晉穀4號

圖15.晉穀2號

圖16.甘粟1號(張掖286)

圖17.遼東黃

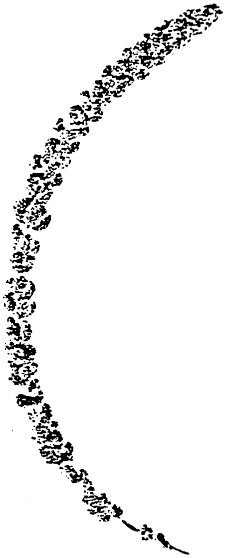

圖18.等身齊

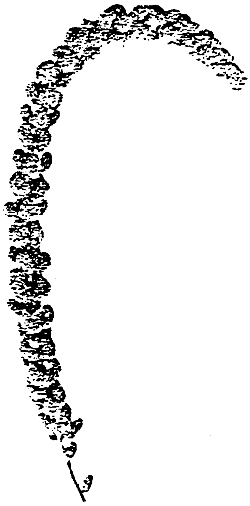

圖19.延穀5號

圖20.榆穀1號

圖21.張農9號

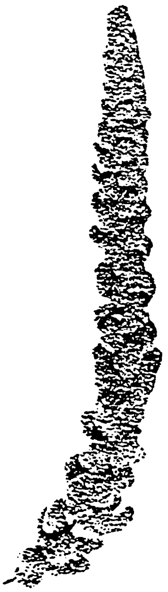

圖22.冀穀3號

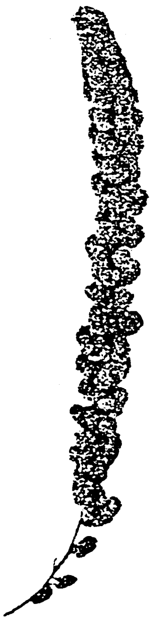

圖23.昭陽齊頭白

圖23.龍爪形穗形

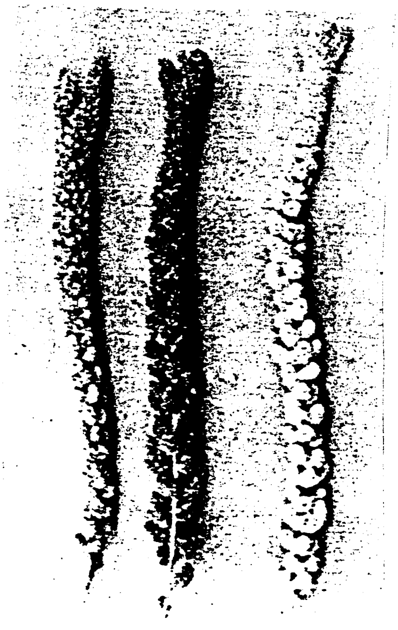

圖24.貓足形穗形

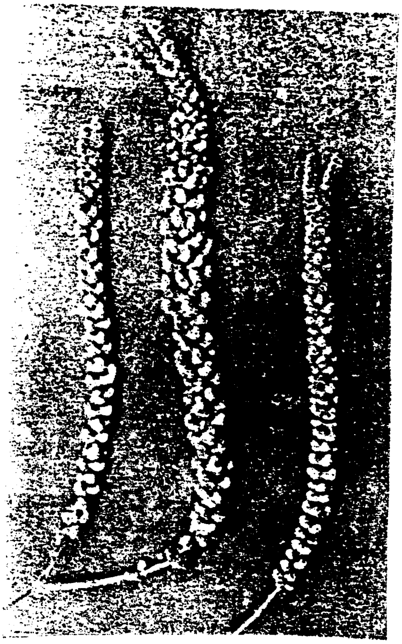

圖25.鴨子嘴形穗形

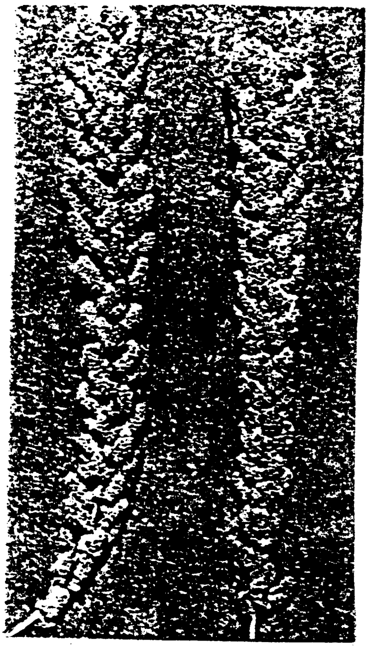

圖26.棍棒形穗形

圖27.長毛圓筒形穗形

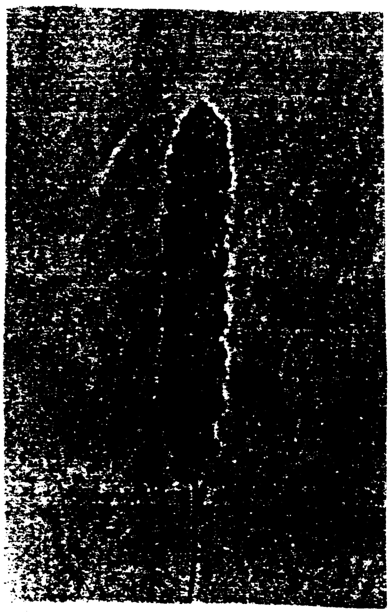

圖28.短毛圓筒形穗形

圖29. 鞭繩形穗形

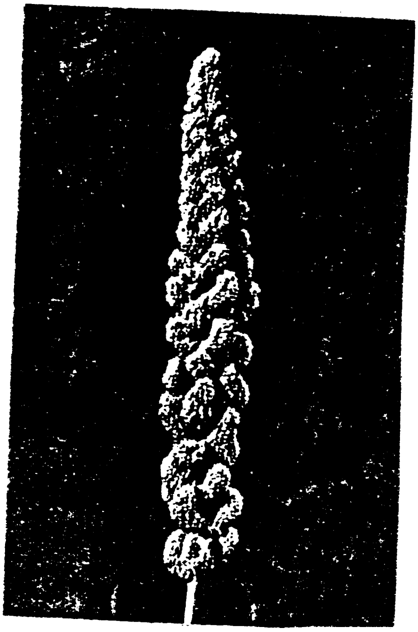

圖30. 圓錐形穗形

圖31. 帶毛紡錘形穗形

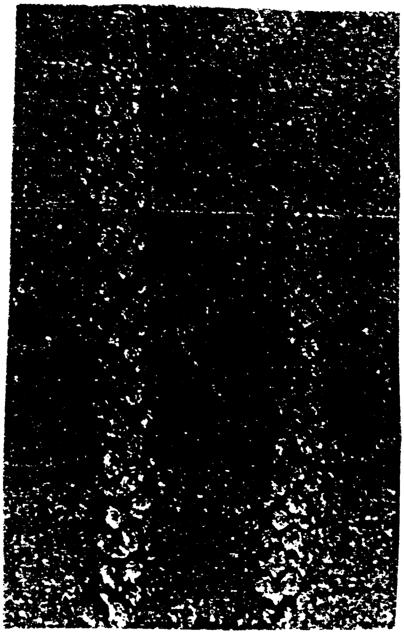

圖32. 普通紡錘形穗形